6 - Một số mô hình dược động học thường gặp.

Mục tiêu:

1. Đặc điểm của mô hình dược động học một ngăn.

2. Phương trình và đặc điểm của quá trình thải trừ bậc 1.

3. Đặc điểm của mô hình dược động học 1 ngăn, thải trừ bậc 1 khi sử dụng thuốc theo đường tiêm tĩnh mạch, đường uống và đường truyền tĩnh mạch liên tục.

1. Đặc điểm mô hình dược động học 1 ngăn

- Thuốc sau khi vào cơ thể sẽ được phân bố ngay vào máu, các dịch, các mô trong cơ thể (ngăn TT).

- Thuốc có thể phân bố trong dịch ngoại bào, mô hoặc toàn bộ cơ thể nhưng không khu trú riêng ở cơ quan nào, quá trình phân bố xảy ra ngay lập tức.

2. Phương trình và đặc điểm quá trình thải trừ bậc 1

- Phương trình:

- Đặc điểm quá trình thải trừ bậc 1:

+ Tốc độ thay đổi theo thời gian khi nồng độ thuốc thay đổi.

+ Trên hệ tọa độ thường: Nồng độ thuốc giảm **không** tuyến tính theo thời gian.

+ Trên hệ tọa độ bán logarit: Nồng độ thuốc giảm tuyến tính theo thời gian.

3. Đặc điểm 1 số mô hình dược động học thường gặp.

3.1. Mô hình 1 ngăn, thải trừ bậc 1 đường tiêm tĩnh mạch

- Mô hình:

- Đặc điểm: (5)

+ Không có quá trình hấp thu.

+ Tất cả các thuốc tiêm tĩnh mạch đều được vào tuần hoàn chung ngay.

+ Thuốc nhanh chóng phân bố vào các mô.

+ Trạng thái cân bằng được thiết lập ngay lập tức.

+ Nồng độ thuốc trong máu chỉ giảm do quá trình chuyển hóa và bài xuất.

3.2. Mô hình 1 ngăn, hấp thu, thải trừ bậc 1 đường uống

- Mô hình:

- Đặc điểm: (5)

+ Tại thời điểm ban đầu không có thuốc trong tuần hoàn chung. Cần phải có quá trình hấp thu thuốc.

+ Thuốc được hấp thu theo DĐH bậc 1 với hằng số tốc độ hấp thu ka.

+ Thuốc trong ngăn trung tâm được thải trừ với hằng số tốc độ thải trừ ke.

+ Do có quá trình hấp thu nên nồng độ thuốc trong máu tăng dần, đạt đỉnh và giảm dần do quá trình bài xuất và chuyển hóa.

+ Không phải tất cả lượng thuốc đều được hấp thu.

3.3. Mô hình 1 ngăn, hấp thu bậc 0, thải trừ bậc 1 đường truyền tĩnh mạch

- Mô hình:

- Đặc điểm: (2)

+ Thuốc được đưa vào ngăn trung tâm với tốc độ không đổi (DĐH bậc 0).

+ Thuốc được thải trừ theo dược động học bậc 1 với hằng số tốc độ ke.